Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol.	32	87–92	München, 15. 12. 1992

Eine verwirrende Ostracoden-Fauna aus dem „Sarmat“ von Küçük Çekmece, W Istanbul

Von Heinz Malz*)

Mit 1 Tafel

Kurzfassung

Das gleichzeitige Nebeneinander von marinen und Süßwasser-Ostracoden im „Sarmat“ von S-Thrakien führt zu Fragen, auf die bislang keine eindeutige Antwort gegeben werden kann. Möglichkeiten, die das Zustandekommen solcher „Mischfaunen“ erklären könnten, werden diskutiert und mit anderen bereits bekannten Parallelen verglichen.

Abstract

The co-occurrence of marine and freshwater ostracods in the „Sarmatian“ of southern Thrace raises questions that cannot be clearly answered for the moment. Possibilities to explain such „mixed faunas“ are discussed and compared with other analogous cases.

Einleitung

Eine Faunenzelle aus dem „Sarmat“ von „Küçük Çekmece, W Istanbul“ mit reichlich Ostracoden – in ausgezeichneter Erhaltung! – wurde mir von Frau Dr. Rückert (im Juni 1990) zur Bestimmung übergeben. Bereits einige Jahre zuvor hatte mir Frau R. wiederholt (1977, 1984, 1985) aus Einzelproben verschiedener „Sarmat“-Fundpunkte in Thrakien ebenfalls die Ostracoden-Faunen zur Bestimmung vorgelegt. Diese Faunen waren jedoch meist nie besonders individuenreich, enthielten aber stets eine ebenso verwirrende Artengemeinschaft. Das Ungewöhnliche und deshalb auch als verwirrend bezeichnete an diesen Faunen ist das Nebeneinander von rein marinen Arten neben solchen aus dem Süßwasser.

Diskussion und Beurteilung der „Sarmat“-Probe

Der Gedanke an eine „Schlitzprobe“, bei der die Probenentnahme nicht aus einer Sedimentlage, sondern quasi „gemittelt“ über ein Schlitzprofil quer durch mehrere Sedimentlagen erfolgt, liegt zunächst recht nahe und kann hier auch nicht vollends aufgegeben werden.

*) Dr. Heinz Malz, Forschungsinstitut Senckenberg, Senckenberganlage 25; 6000 Frankfurt am Main 1.

Ebensogut läßt sich aus einer solchen „Mischfauna“ aber auch konstruieren, daß entweder die eine oder die andere Gruppe zwar kennzeichnend ist für ihren Biotop, dabei aber mit bereits abgelagerten Thanatocoenosen aus dem anderen Biotop vermischt wurde. Solche „Mischfaunen“ sind besonders dann leicht erkennbar, wenn in derselben Probe jeweils sehr verschiedenartige Faunenelemente nebeneinander vorkommen, wenn also beispielsweise neben Tertiär-Ostracoden auch solche aus dem Jura nachweisbar sind. Solche Fälle sind aus Proben im Rheintalgraben bekannt und belegt:

In der Ziegelei Bott-Rauenberg (bei Malsch, S Wiesloch; im Kraichgau) stehen braune und graue Mergel an, die den Mittleren Pechelbronner Schichten des Unter-Oligozän zugeordnet werden (Rüger 1928; Weber 1938; Malz 1973). Eine dichte Probenserie aus dem Gesteinsprofil dieser Ziegelei enthält eine meist zwar spärliche, aber recht gut erhaltene oligozäne Ostracoden-Fauna, darunter die dort topotypische *Schuleridea (Aequacytheridea) lienenklausi* Malz 1973. Gut ein Drittel aller Proben (8 von 23) enthält darüber hinaus aber auch einwandfrei identifizierbare Dogger-Ostracoden. Ihre Bestimmung als *Pleurocythere-*, *Fuhrbergiella-* und *Glyptocythere-*Arten läßt somit auf ein Bajocium-Alter schließen. Als eine naheliegende Schlußfolgerung ergibt sich daraus, daß das Tertiär-Meer in einem Küstenbereich an einem Dogger-Hang nagte, dessen Sedimente und Fossilien aufarbeitete und diese zusammen mit der Tertiär-Fauna erneut einbettete.

Ein solcher Fall, bei dem die umgelagerten Fossilien altersmäßig gut einstufbar sind, hat auch eine Parallele in den norddeutschen Geschieben. Die durch den Eis-Transport von Skandinavien her in die norddeutsche Tiefebene verfrachteten erratischen Blöcke lassen sich durch Fossilien meist auf den Ort [illegible] Herkunft zurückführen und geben so einen Hinweis auf die Fließrichtung des Eises.

Die mir vorliegende Probe mit „Sarmat“-Ostracoden schließt jedoch mehrere Möglichkeiten einer Deutung ein, die eine verläßliche Aussage über das Nebeneinander von so unterschiedlichen Öko-Fossilien kompliziert gestaltet oder gar unmöglich macht.

a) Zweifel an einer „sauberen“ Probe

Die Bedenken, daß die verwirrende Ostracoden-Fauna durch eine unsachgemäße Probenentnahme zustandekam, bestehen weiterhin. Sollte es sich demnach um eine Schlitzprobe handeln, dann wäre damit belegt, daß die einzelnen Schichten jeweils wechselweise Öko-Fossilien unterschiedlicher Biotope enthalten und somit innerhalb der Profilstrecke verschiedene Faziesbereiche erfaßt sind. Für diese Annahme würde noch am ehesten sprechen, daß sowohl die marinen als auch die Süßwasser-Arten gleich gut erhalten sind.

b) „Mischfauna“ durch Umlagerung

Die Annahme, daß eine Süßwasser-Fauna zusammen mit einer zuvor bereits abgelagerten marinen Fauna eingebettet wurde oder umgekehrt, daß bereits abgelagerte Süßwasser-Sedimente durch einen marinen Einfluß transgressiv überspült wurden, kann nicht völlig ausgeschlossen werden. Aber für die eine oder andere Annahme gibt es keinen entsprechenden sedimentologischen Hinweis. Auch die beiden unterschiedlichen Öko-Fossilgruppen lassen aus ihrer gleich guten Erhaltung nicht erkennen, welche von beiden umgelagert wurde. Zumindest dürfte zwischen der Ablagerung der einen und der anderen Gruppe kein großer zeitlicher Abstand gelegen haben. Bei der Annahme einer Umlagerung erscheinen die marinen Elemente noch am ehesten umgelagert, weil von ihnen fast ausschließlich adulte Stücke vorliegen, wohin-

gegen von den Süßwasser-Arten, so von *Candona* sp., gleichzeitig mehrere aufeinanderfolgende Juvenilstadien belegt sind.

Auch andere Befunde weisen auf eine „Mischfauna" hin, wie etwa „Sedimentfüllungen von *Brotia*-Gehäusen" [= Süßwasserschnecke] „mit marinen Foraminiferen" (Rückert-Ülkümen 1990: 31) oder die von der Autorin bearbeiteten fossilen Fische, von denen „neben marinen Vertretern ... auch limnische Formen vorkommen" (1990: 32). Besonders die „Sedimentfüllungen von *Brotia*-Gehäusen" geben einen recht eindeutigen Hinweis, daß verschiedene Öko-Fossilien zusammen vorkommen. Damit läßt sich zwar einerseits die Aussage verbinden, daß die *Brotia*-Gehäuse bereits abgelagert waren, bevor sie mit Foraminiferen verfüllt wurden. Andererseits läßt sich daraus aber auch ebensogut ableiten, daß die Foraminiferen noch lose auf dem Sediment lagen, und erst später verfingen sich die am Boden schwoienden Foraminiferen mit den durch einen Süßwasser-Zufluß eingespülten *Brotia*-Gehäusen.

Als Kompromiß dieser beiden Möglichkeiten bietet sich außerdem an, daß der Ablagerungsraum in einem Gezeitenbereich lag, wo auf- und ablaufendes Wasser die verschiedenen Öko-Fossilien miteinander vermischte. Ein solcher Fall eines gleichzeitigen ökologischen Wechsels von Süß- zu Meerwasser wird von Bate (1967) am Beispiel der Ostracoden aus der Upper Estuarine Series (= Bathonium) von E-England diskutiert. Entsprechend seinen Schlußfolgerungen sind dort zwei Faziesbereiche miteinander verzahnt. Süßwasser-Arten werden durch Flüsse in brackische oder marine Biotope verfrachtet, und umgekehrt bringt ein Überfluten des Süßwasser-Körpers durch Meerwasser marine Ostracoden in den limnischen Bereich, so daß am Ende die wechselweise aufgearbeiteten Sedimente teils autochthone, teils allochthone Faunenelemente nebeneinander enthalten.

Die hier bearbeitete Thrakien-Probe ermöglicht bisher noch keine sichere Aussage darüber, a) ob die darin nachgewiesenen und verschiedenen Biotopen zugeordneten Ostracoden durch eine Schlitzprobe miteinander vermischt wurden, b) ob und welche Faunenelemente davon autochthon bzw. allochthon sind und c) ob der Ablagerungsraum evtl. einem Gezeitenbereich im Mündungsgebiet eines ehemaligen Flusses zugerechnet werden kann.

c) Gehören „Mischfaunen" zum Regelfall im „Sarmat" von Thrakien?

Bereits einige Jahre zuvor wurden mir von Frau Dr. Rückert einzelne Ostracoden-Faunen aus Thrakien zur Bestimmung vorgelegt. Auch in diesen Fällen bestanden jeweils Zweifel an dem „autochthonen" Nebeneinander von marinen und Süßwasser-Arten (siehe Malz in Rückert-Ülkümen 1990: 330). Diese Proben waren aber nie so individuenreich und die Ostracoden darin auch weniger gut erhalten, so daß deren Bearbeitung nicht genügend erfolgversprechend erschien. Rückwirkend lassen sich aber jetzt diese vorausgegangenen Proben in die Beurteilung miteinbeziehen und helfen somit, das Bild abzurunden.

Die von mir als verwirrend bezeichnete Ostracoden-Fauna aus dem „Sarmat" von Küçük Çekmece hat auch eine bekannte Parallele in der Literatur. In den von Sönmez-Gökçen (1973: Tab. 2, Tab. 5) im Gebiet zwischen Akviran und İnceğiz als „Stampien" eingestuften Profilen „35–39" wurden solche Mischfaunen der „Faunizone IV" zugewiesen. Es handelt sich dabei ebenfalls um eine Fossil-Gemeinschaft von Süßwasser- und marinen Ostracoden. Neben typischen Süßwasser-Arten der Gattungen *Cypria*, *Cypridopsis* und *Ilyocypris* sind dort auch zahlreiche Arten mariner Gattungen verzeichnet. Die Fossil-Gemeinschaft aus dem „Coupe 38" von E İnceğiz (Sönmez-Gökçen 1973: Abb. 10–11; Tab. 5) weist dabei in ihrem Arten-Bestand sehr gute Übereinstimmung mit der vorliegenden „Sarmat"-Fauna von Küçük Çekmece auf, so daß ich daraus zwar auf altersgleiche Schichten schließe, dabei aber eine sichere Datierung des

geologischen Alters, „Stampien“ (nach Sönmez-Gökçen) oder „Sarmat“ (nach Rückert-Ülkümen) zunächst offenlasse.

Die von Sönmez-Gökçen (1973: Tab. 5) im „Coupe 38“ nachgewiesenen marinen Taxa des „Stampien“ beziehen sich nämlich einerseits auf Arten in offener Nomenklatur, auf cf.-Bestimmungen oder auf neue Arten. Diese Gruppe ist somit wenig aussagekräftig für eine exakte Altersdatierung. Darüber hinaus sind aber auch einige Bestimmungen auf W-europäische Oligozän-Arten bezogen (darunter auch die Foraminifere *Globigerina ampliapertura).* Vorbehaltlich einer Überprüfung und Bestätigung dieser Bestimmungen anhand des entsprechenden Vergleichsmaterials darf somit das oligozäne Alter dieser Schichtenfolge als gesichert gelten.

Bezogen auf die Altersdatierung der „Sarmat“-Probe von Küçük Çekmece ergibt sich durch den Nachweis von *Bosquetina* sp. (Taf. 1 Fig. 1) zwar eine altersgleiche Parallele zu den „Stampien“-Proben von Sönmez-Gökçen. Die anderen in der Probe enthaltenen Arten (siehe „Liste“) stellen aber insgesamt einen Erstnachweis dar und können somit zu einer Datierung wenig beitragen. Nur durch den Nachweis von *Pterygocythereis* sp. gr. *cornuta* (Roemer 1838), Taf. 1 Fig. 11, 12, ist noch am ehesten ein Hinweis auf Paläogen gegeben. Nach den neueren Untersuchungen von Guernet (1990: 285; Abb. 2) erlischt nämlich die im frühen Eozän einsetzende Entwicklungslinie der *cornuta*-Gruppe bereits im ältesten Miozän. Inwieweit diese Schlußfolgerungen auch für das Gebiet der östlichen Paratethys und damit für die Thrakien-Profile zutreffen, muß jedoch vorerst offenbleiben.

Tafel 1

Marine „Sarmat“-Ostracoden von Küçük Çekmece, W Istanbul (Ost-Thrakien, Türkei). [Von demselben Fundpunkt stammen die von Rückert-Ülkümen (1990: Taf. 1 Fig. 1, 3) abgebildeten Fischskelette.] – Die „Sarmat“-Einstufung wird hier mit Vorbehalt wiedergegeben, weil für die nachgewiesenen Arten ein Oligozän-Alter nicht ausgeschlossen werden kann.

Die Abkürzungen bedeuten: L = linke, R = rechte Klappe, G = Gehäuse.
In Klammern jeweils Länge der Stücke in mm.

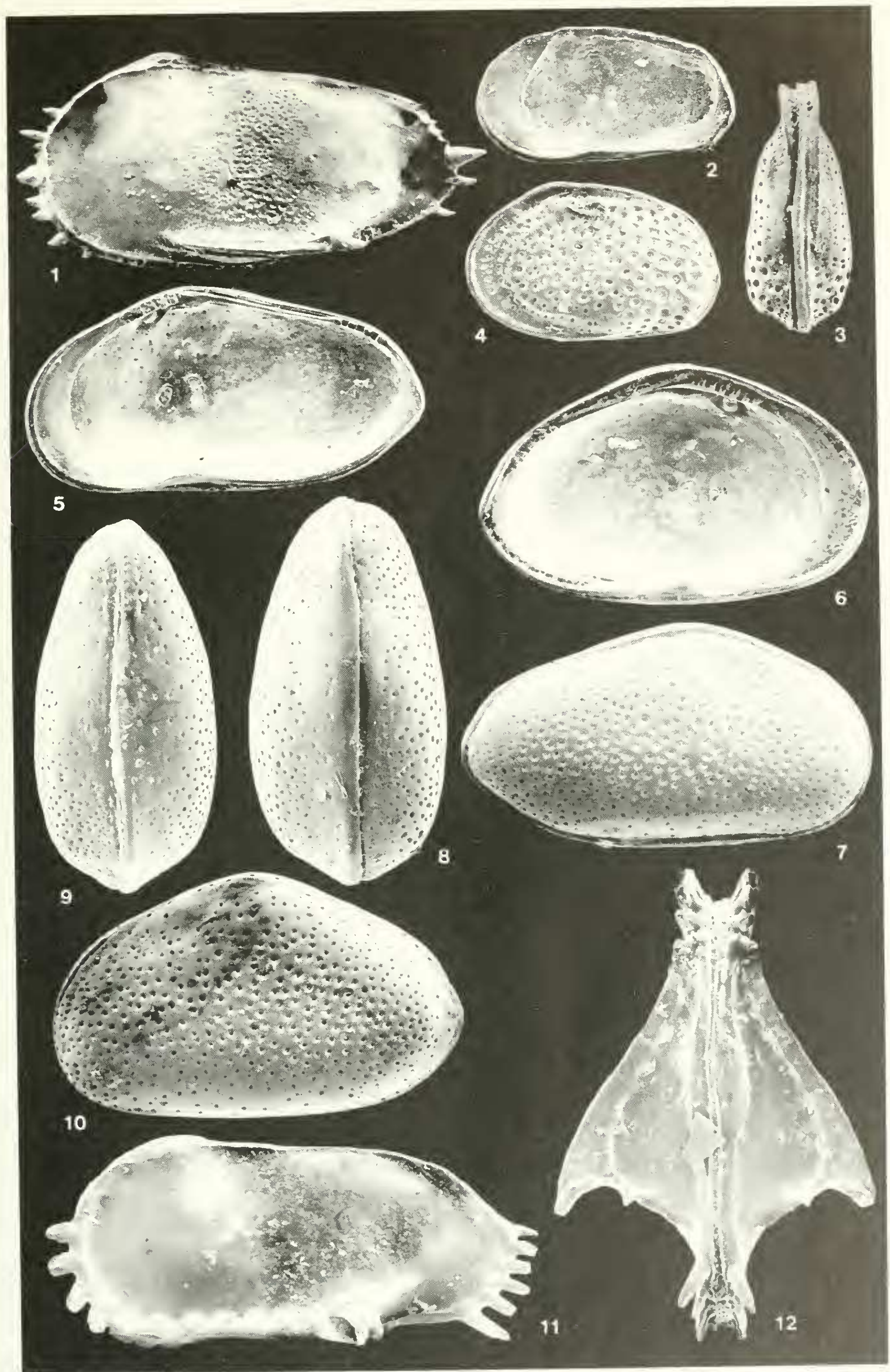
Die abgebildeten marinen Ostracoden sowie zusätzliche Belegstücke und alle im Text erwähnten Süßwasser-Ostracoden sind im Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, hinterlegt (Katalog SMF Xe). Aus derselben Probe befindet sich außerdem eine zweite Serie mariner Ostracoden in der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie, München (BSP 1980 X 475–480).

Fig. 1. *Bosquetina* sp.
1. L (0,97), von außen. – Xe 15359.

Fig. 2–4. *Buntonia* sp.
2. R (0,48), von innen. – Xe 15372.
3. G (0,47), von unten. – Xe 15372.
4. L (0,47), von außen. – Xe 15372.

Fig. 5–10. *Schuleridea (Amphischuleridea)* sp.
5. R (0,93), von innen. – Xe 15366.
6. L (0,90), von innen. – Xe 15366.
7. G (0,95), von rechts. – Xe 15367.
8. G (0,90), von oben. – Xe 15368.
9. G (0,86), von unten. – Xe 15369.
10. L (0,95), von außen. – Xe 15370.

Fig. 11–12. *Pterygocythereis* sp. gr. *cornuta* (Roemer 1838)
11. L (1,04), von außen. – Xe 15362.
12. G (0,98), von unten. – Xe 15362.



MALZ, H.: Eine verwirrende Ostracoden-Fauna

Tafel 1

Liste der in der „Sarmat"-Probe vom Küçük Çekmece-See nachgewiesenen Ostracoden-Gattungen

Da es sich um eine Einzelprobe handelt und somit jeglicher profilmäßige Anschluß an darüber oder darunter nachweisbare Faunen fehlt, wird auf eine artliche Bestimmung bzw. eine Neubeschreibung von Arten verzichtet.

Bereits durch die Bestimmung der Gattungen (siehe u. a. Taf. 1) sind genügend ökologische Anhaltspunkte gegeben, um die hier geführte Diskussion und die daraus abgeleiteten Schlußfolgerungen zu begründen. – In der Probe wurden nachgewiesen und belegt:

Marine Arten

Bosquetina sp. (massenhaft; Xe 15359–15361),
Pterygocythereis sp. gr. *cornuta* (massenhaft; Xe 15362–15364),
Paracyprideis sp. (nicht selten; Xe 15365),
Schuleridea (Amphischuleridea) sp. (nicht selten; Xe 15366–15370),
Loxoconcha sp. (nicht selten; Xe 15371),
Buntonia sp. (sehr selten; 15372),
Cytheridea sp., juv. (sehr selten; Xe 15373).

Süßwasser-Arten

Candona sp. (massenhaft, mit mehreren aufeinanderfolgenden Juvenilstadien $\leq$ 0.95 mm, jedoch ohne adulte Stücke; Xe 15374),
Heterocypris sp. (selten; Xe 15375),
Herpetocypris sp. (sehr selten; Xe 15376).

Schriftenverzeichnis

BATE, R. H. (1967): The Bathonian Upper Estuarine Series of Eastern England. Part I: Ostracoda. – Bull. brit. Mus. (natur. Hist.), Geol., **14**(2): 21–66, 1 Abb., 22 Taf.; London.

GUERNET, C. (1990): L'évolution du genre *Pterygocythereis* BLAKE, 1933 (Ostracode), du Crétacé à l'actuel. – Rev. Micropaléont., **33**(3/4): 279–293, 2 Abb., 3 Taf.; Paris.

MALZ, H. (1973): Ostracoden aus dem Sannois und jüngeren Schichten des Mainzer Beckens, 3. Ehemalige „*Cytheridea*"-Arten und -Verwandte. – Not.-Bl. hess. L.-Amt Bodenforsch., **101**: 188–201, 4 Taf.; Wiesbaden.

RÜCKERT-ÜLKÜMEN, N. (1990): Neue Ergebnisse zum Alter der miozänen Fisch-Schichten in Nord-Thrakien (Türkei), Stratigraphie I. – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **30**: 27–37, 3 Abb., 3 Taf.; München.

RÜGER, L. (1928): Geologischer Führer durch Heidelbergs Umgebung. – 351 S., 108 Abb., 1 Karte, 1 Tab.; Heidelberg (C. Winter).

SONMEZ-GOKÇEN, N. (1973): Etude paléontologique (Ostracodes) et stratigraphique de niveaux du Paléogène du Sud-Est de la Thrace. – Publ. Inst. Et. Rech. Min. Turquie, No. 147: 1–118, 13 Abb., 8 Tab., 12 Taf.; Ankara.

WEBER, H. (1938): Eozän und Unteroligozän in den Kraichgauhügeln von Ubstadt und Rot-Malsch südlich Heidelberg. – Bad. geol. Abh., **9**: 52-74, 4 Abb.; Karlsruhe.